

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06309303

(43)Date of publication of application: 04.11.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20
G06F 15/20

(21)Application number: 05118981

(71)Applicant:

SHARP CORP

(22)Date of filing: 22.04.1993

(72)Inventor:

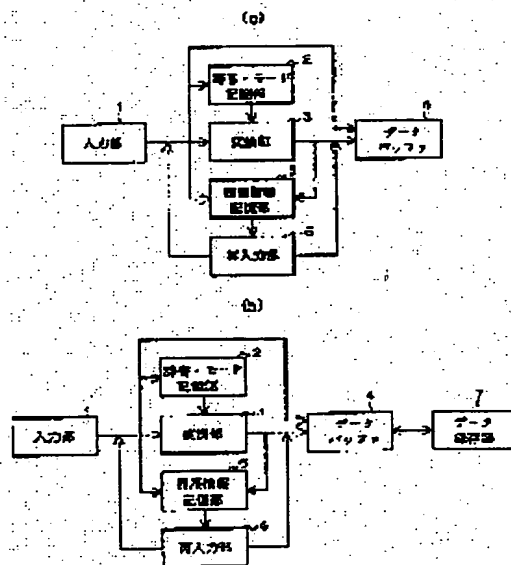
HAMADA AKIRA

(54) CHARACTER INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve a procedure function and a backup function by storing a history of input information and KANA(Japanese syllabary)-KANJI(Chinese character) conversion results and utilizing it for re-input and data restoration.

CONSTITUTION: A character string is inputted and various instructions are made through an input part 1; and the inputted character string is converted into another character string by a conversion part 3 by referring to a dictionary. While the converting operation is not performed, the operation procedure of the input part 1 is stored in an input history storage part 5, but when the converting operation is performed, the character string as the conversion result is stored in the input history storage part 5. Consequently, the conversion result is stored in the history information storage part 5 in conversion-relative operation, so the input history can be utilized without preserving an internal state such as the learning contents of the dictionary.



**Japanese Publication of Unexamined Patent Application
No. 309303/1994 (Tokukaihei 6-309303)**

A. Relevance of the Above-Identified Document

This document has relevance to claims 1, 4, 8, 19 and 20 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[0013]

Figure 6 is a flowchart showing operations of storing character data and history data, and operations of utilization for re-input and restoration of the character input device of the present invention. In the following, explanations will be given step by step.

STEP 1

In this step, it is controlled such that a pointer at a leading end of a character pointer storage section 18 points a leading end of a history data storage section 17.

STEP 2

Next, the character data stored in the character data storage section 20 is stored in the history data storage section 17. In this stage, the subjected pointer of the character data pointer storage section

Page 2

18 points a leading end of an area for storing character data. Then, it is controlled such that the next position of the area storing the character data is pointed by a pointer of the history data pointer storage section 19 which makes a pair with the pointer of the character data pointer storage section 18. In this way, the pointer of the history data pointer storage section 19 points a leading end of an area for storing the history data.

STEP 3

Next, in the case where the mode of the memory section 16 differs from the initial mode, as shown in Figure 4 and Figure 5, the processes of changing the mode to the current mode are written in the leading end of the area for storing the history data of the history data storage section 17.

STEP 4

In this step, it is waited for an input of data/command from the input section 13.

STEP 5

Depending on the kind of input, the sequence goes to different steps. That is, the sequence goes to

Page 3

STEP 6 for the normal process, STEP 9 for operations related to Japanese syllabary/Chinese character conversion, STEP 11 for re-input operations utilizing the history data, and STEP 15 for the restoration of the character data.

STEP 6

In this step, processes are performed according to data/command as input. Then, a sequence goes to STEP 7.

STEP 7

The data and command as input are written in an area for storing history data in the history data storage section 17, next to those written last. In Figure 5, the respective history data shown in squares indicate history data stored for normal process. Here, it is controlled such that the next position of the history data storage section 17 used in this operation is pointed by the next pointer of the currently used pointer of the character data pointer storage section 18.

[0015]

STEP 8

It is determined if storage of the document data

Page 4

is necessary, if so, the subjective pointer of the character data pointer storage section 18 is switched to the next pointer, and in this case, a sequence goes to STEP 2. On the other hand, if it is determined that storage of the document data is not necessary, a sequence goes to STEP 4.

STEP 9

Next, the operations related to Japanese syllabary/Chinese character conversion are performed, and upon selecting the result of conversion including the selection of the next candidate, a sequence goes to STEP 10.

STEP 10

The result of conversion in STEP 9 is written in the history data storage section 17 as in the previous STEP 7.

....

[0016]

STEP 11

Then, the target document data pinter by the pinter of the history data pinter storage section 19 is displayed in a display section 12. In this step, for

Page 5

example, contents shown in Figure 5 are displayed. Then, a sequence goes to STEP 12.

STEP 12

In reference to the contents to be displayed, the user specifies the range for re-input by means of the input section 13. In this case, the range for "TEXT" is specified. Next, the sequence goes to STEP 13.

STEP 13

For the data of the normal process, operations are performed according to the input data from the input section 13, and for the data regarding the conversion, operations are performed according to the resulting character string. In the example shown in Figure 5, "TEXT" is recognized as alphabet to be added to the character data storage section 20. Next, the sequence goes to STEP 14.

[0017]

STEP 14

The history data are stored as in STEP 7 and STEP 10, and a sequence goes to STEP 15.

Page 6

STEP 15

Then, the character data so far stored in the history data storage section 17 are displayed in the display section 12, and the user selects reference character data by means of an input section 13. Then, a sequence goes to STEP 16.

STEP 16

Then, the history data based on the character data as selected is displayed on the display section 12, and a sequence goes to STEP 17.

STEP 17

In reference to the displayed contents, the user selects the range for restoration by means of the input section 13. Then, a sequence goes to STEP 18.

STEP 18

In this step, based on the history data, processes up to the point as specified are performed based on the history data, and a sequence goes back to STEP 2.

[0017]

The forgoing processes of the present invention permit utilization of processes input in the past, and a reproduction of character data as input at a

Page 7

predetermined time in the past. As a result, for example, troublesome restoration processes for an operation error, etc. can be omitted.

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 15/20

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

5 2 4 L 7315-5L

5 5 4 N 7315-5L

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-118981

(22)出願日 平成5年(1993)4月22日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 濱田 明

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

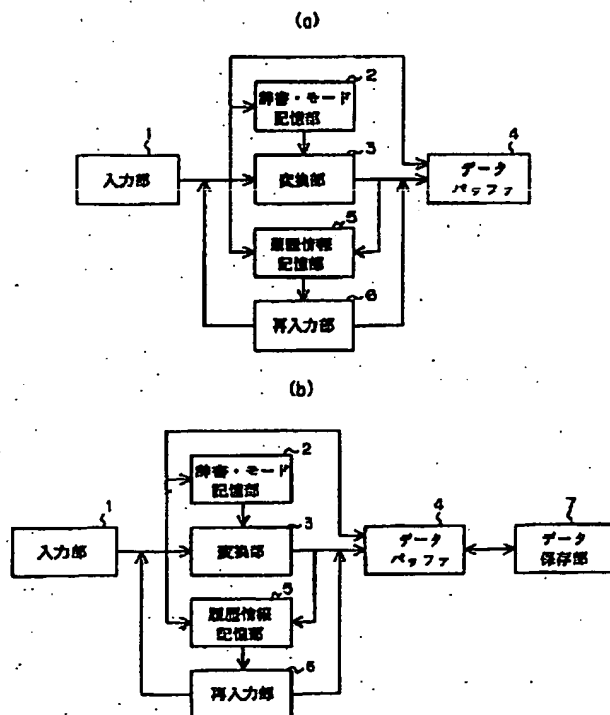
(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 文字入力装置

(57)【要約】

【目的】 入力情報と、かな漢字変換結果の履歴を蓄え、再入力・データ復元に利用して手続き機能やバックアップ機能の向上を図る。

【構成】 入力部1により文字列の入力や各種の指示を行い、入力された文字列は辞書を参照にして変換部3により他の文字列へ変換する。変換操作が行われない間は、入力履歴記憶部5に入力部1の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を入力履歴記憶部5に記憶する。このような構成により、変換関連の操作では、履歴情報記憶部5へ変換結果を記憶するため、辞書の学習内容などを内部状態を保存せずに入力履歴を利用することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字列の入力及び各種の指示を行う入力手段と、該入力手段により入力された文字列を辞書を参照して他の文字列へ変換する変換手段と、変換操作が行われない間は、前記入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を記憶する入力履歴記憶手段とから成り、該入力履歴記憶手段を参照して以前の入力操作を再利用できるようにしたことを特徴とする文字入力装置。

【請求項 2】 文字列の入力及び各種の指示を行う入力手段と、該入力手段により入力された文字列を辞書を参照して他の文字列へ変換する変換手段と、変換操作が行われない間は、前記入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を記憶する入力履歴記憶手段と、入力された結果の全体を間欠的に保存する記憶手段とから成り、保存された入力結果を基に前記入力履歴記憶手段を参照して任意の時点の入力結果を回復できるようにしたことを特徴とする文字入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文字入力装置に関し、より詳細には、入力情報とかな漢字変換結果の履歴を蓄え、再入力・データ復元に利用するようにした文字入力装置に関する。例えば、日本語ワープロに適用されるものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、日本語ワードプロセッサにおいては、繰り返し使う一定の操作手順を登録しておき、随時その手順を利用できる機能（以下、「手続き機能」と言う）や、一定の操作数毎に入力した文字データを別の記憶装置に保存し、事故があった際に、保存した時点の文字データを回復する機能（以下、「バックアップ機能」と言う）が用いられてきた。

【0003】 一方、特開昭 62-8215 号公報の「誤入力修復方式」は、会話形式によりコマンドやデータを入力し、それに対して応答を行う処理装置において、一度誤って入力し、処理してしまったデータやコマンドを高速で修復できるようにするために、前記処理装置の状態を保存する状態保存手段と、入力されるコマンドやデータ及び状態を保存したという情報を履歴情報として保存する履歴情報保存手段とを有するものである。すなわち、会話形式の入力応答装置において、内部状態を保存する保存手段と入力操作の履歴を記憶しておく記憶手段を用意することにより、入力にミスがあった場合に、履歴データを修正して再入力することが提案されている。

【0004】 図 7 は、従来の文字入力装置の構成図で、図中、31 は入力部、32 は状態記憶部、33 は応答部、34 は状態保存部、35 は履歴情報記憶部、36 は

再入力部、37 は更新手段である。入力部 31 から与えられた入力と、状態記憶部 32 に蓄えられた内部状態とを基に、応答部 33 にて何らかの出力がなされるとともに、その結果によって状態記憶部 32 の内容も影響を受けるようになっている。入力部 31 から与えられた入力履歴は、履歴情報記憶部 35 にて記憶されている。入力にミスがあった場合は、状態保存部 34 から内部状態を復元するとともに、履歴情報記憶部 35 に蓄えられた履歴情報を更新手段 37 にて修正したうえで、再入力部 36 から再処理のために入力されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述のように、従来の文字入力装置における手続き機能では、予め繰り返し使用することが予想される操作手順を意図的に登録する必要があるため、操作ミスなどによる予期しない再入力に以前の入力手順を利用することができなかった。また、バックアップ機能では、データを保存してから事故があった時点までに入力されたデータは回復できなかった。さらに、このような状況を改善するためには、入力履歴の利用が考えられるが、日本語入力の仮名漢字変換処理では、辞書の学習データの更新、ユーザ登録辞書の更新、分野別辞書の変更など、大量の内部データが頻繁に変更される状況にある。このため、前述した特開昭 62-8215 号公報で提案されている内部状態の保存復元を行うことが困難であった。

【0006】 本発明は、このような実情に鑑みてなされたもので、入力情報とかな漢字変換結果の履歴を蓄え、再入力・データ復元に利用するようにして、手続き機能やバックアップ機能の向上を図るようにした文字入力装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、（1）文字列の入力及び各種の指示を行う入力手段と、該入力手段により入力された文字列を辞書を参照して他の文字列へ変換する変換手段と、変換操作が行われない間は、前記入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を記憶する入力履歴記憶手段とから成り、該入力履歴記憶手段を参照して以前の入力操作を再利用できるようにしたこと、或いは、（2）文字列の入力及び各種の指示を行う入力手段と、該入力手段により入力された文字列を辞書を参照して他の文字列へ変換する変換手段と、変換操作が行われない間は、前記入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を記憶する入力履歴記憶手段と、入力された結果の全体を間欠的に保存する記憶手段とから成り、保存された入力結果を基に前記入力履歴記憶手段を参照して任意の時点の入力結果を回復できるようにしたことを特徴としたものである。

【0008】

【作用】入力手段により文字列の入力や各種の指示を行い、入力された文字列は、辞書を参照にして変換手段により他の文字列へ変換する。変換操作が行われない間は、入力履歴記憶手段に入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を入力履歴記憶手段に記憶する。該入力履歴記憶手段を参照して、以前の入力操作を再利用することができる。

【0009】

【実施例】実施例について、図面を参照して以下に説明する。図1(a)、(b)は、本発明による文字入力装置の一実施例を説明するための構成図で、図中、1は入力部、2は辞書・モード記憶部、3は変換部、4はデータバッファ、5は履歴情報記憶部、6は再入力部、7はデータ保存部である。入力部1は、データ及びコマンドを入力する。辞書・モード記憶部2は、仮名漢字変換等に利用する辞書と入力モードを保持する。変換部3は、入力部からの入力データを文字列に変えたり、ローマ字仮名変換、仮名漢字変換を行う。データバッファ4は、文字列や書式情報などを蓄える。履歴情報記憶部5は、入力履歴及び辞書を用いた変換関連の結果を蓄える。再入力部6は、履歴情報記憶部5に蓄えられた履歴を入力又は変換結果として利用する。データ保存部7は、データバッファ4に蓄えられたデータを保存する。上記構成によれば、変換関連の操作では、履歴情報記憶部5へ変換結果を記憶するため、辞書の学習内容などを内部状態を保存せずに入力履歴を利用することが可能となる。このため、図1(a)の構成で、予期しない再入力に以前の入力手段を利用できる。また、図1(b)の構成で、履歴情報記憶部5の入力履歴を利用して、データを保存してから事故があった時点までの任意の時点への復元ができる。

【0010】図2は、本発明による文字入力装置の具体的な実施例を示すブロック図で、図中、11は制御部、12は表示部、13は入力部、14は変換部、15は辞書、16は記憶部、17は履歴データ記憶部、18は文字データポイント記憶部、19は履歴データポイント記憶部、20は文字データ記憶部である。表示部12はCRT（陰極線管）またはLCD（液晶表示デバイス）からなり、文字列や履歴情報の操作手順の情認などに使用する。入力部13はキーボードなどからなり、データや操作の入力に使用する。変換部14は仮名漢字変換を行う。記憶部16は各種モードを格納する。履歴データ記憶部17は文字データ及び履歴データを保存する。文字データポイント記憶部18は、履歴データ記憶部17のどこに文字データが保存されているかを示すポイントを格納する。履歴データポイント記憶部19は、履歴データ記憶部17のどこに履歴データが保存されているかを示すポイントを格納する。文字データ記憶部20は、書式情報なども含む文字データを格納する。

【0011】図3(a)～(c)は、図2における文字

データポイント記憶部と、履歴データポイント記憶部と、履歴データ記憶部との関係を示す図で、図(a)は文字データポイント記憶部、図(b)は履歴データポイント記憶部、図(c)は履歴データ記憶部を各々示している。アドレス81とアドレス91の間に、ある時点の文字データが保存されていて、アドレス82とアドレス92の間には、その後の別の時点の文字データが保存されている。その二つの時点の間の履歴データがアドレス91とアドレス82の間に保存されている。

【0012】図4は、図2における記憶部の内容を示す図である。記憶部16の内容については、専用の記憶領域を確保するのではなく、文字データ格納時に初期状態と異なるもののみを履歴データの先頭に書き込むようにしている。例えば、図4で文字種の初期状態が“ひらがな”、ローマ字の初期状態が“OFF”であるとする、この状態で文字データの保存が行われた場合、図5(a)に示すように、履歴データ先頭に“英数”と“ローマ字”の操作が書き込まれる。なお、図5(a)、(b)は、「漢字TEST」と入力する際に、文字種の切り替えを忘れたために「感じて」が入力されてしまい、それを修正した場合の履歴データの例を示している。

【0013】図6は、本発明による文字入力装置の文字データ・履歴データの保存と、再入力・復元への利用の処理を示すフローチャートである。以下、各ステップに従って順に説明する。

step1：まず、文字データポイント記憶部18の先頭のポイントが履歴データ記憶部17の先頭を指すようにしておく。

step2：次に、文字データ記憶部20に蓄えられている文字データを履歴データ記憶部17へ保存する。このとき、文字データポイント記憶部18の現在対象となっているポイントが文字データを保存する領域の先頭を指している。文字データを格納した領域の次の位置を、前記文字データポイント記憶部18のポイントと対になる履歴データポイント記憶部19のポイントが指すようにしておく。これが、今後保存される履歴データの領域の先頭を指すことになる。

【0014】step3：次に、記憶部16のモードが初期状態と異なる場合は、図4及び図5で説明したように、現在のモードへ変更するための操作手順を履歴データ記憶部17の履歴データを保存する領域の先頭へ書き込む。

step4：入力部13からのデータ・コマンドの入力待ちを行う。

step5：入力の種類によって、通常の処理の場合はstep6へ進み、仮名漢字変換関連の処理の場合はstep9へ進み、履歴データを利用して再入力を行う場合はstep11へ進み、文字データの復元を行う場合はstep15へ進む。

step6：入力のデータ・コマンドに応じた処理を行い、

step 7へ進む。

step 7 : 入力されたデータ・コマンドを、履歴データ記憶部 17 の履歴データを保存する領域へ、直前に記憶されたものに続けて書き込む。図 5 において、□で囲んだものが通常処理として記憶された履歴データを示している。これで使用した履歴データ記憶部 17 の次の位置を、文字データポインタ記憶部 18 の現在対象としているものの次のポインタが指すようにしておく。次に、step 8へ進む。

【0015】step 8 : 文字データの保存が必要か否かを判断し、必要なら文字データポインタ記憶部 18 の対象とするポインタを次のものに移し、step 2へ進む。必要がなければstep 4へ進む。

step 9 : 仮名漢字変換関連の処理を行い、次候補選択などを含めて変換結果が決まったらstep 10へ進む。

step 10 : 前記step 9の変換結果を、前記step 7と同様に履歴データ記憶部 17 に書き込む。図 5 において、

[] で囲まれたものが変換結果の文字列を示している。また、点線□で囲んだものは、変換結果と他の履歴データを分離するセパレータになっている。◇◇は文節区切りも兼ねていて、複数文節が一度に変換された場合は、文節の間にも挿入される。“取消”(仮名漢字変換結果をもとの文字にもどす)は通常処理にしてもよいが、再利用の際に、変換と対応させずに使用されるミスを防ぐために、変換に準じた扱いになっている。これで使用した履歴データ記憶部 17 の次の位置を、文字データポインタ記憶部 18 の現在対象としているものの次のポインタが指すようにしておく。次に、step 8へ進む。

【0016】step 11 : 現在対象となっている履歴データポインタ記憶部 19 のポインタが示す履歴データ記憶部 17 の領域に保存されている履歴データを表示部 12 へ表示する。例えば、図 5 のような内容が表示される。次に、step 12へ進む。

step 12 : 表示された内容を参照して、使用者が入力部 13 から再入力したい範囲を指定する。この場合は、“TEST”が範囲指定される。次に、step 13へ進む。

step 13 : 通常処理部分は、そのデータが入力部 13 から入力されたように、変換関連のデータは、その文字列が結果として得られたように処理を行う。図 5 の場合は、“TEST”が英字として解釈され、文字データ記憶部 20 に追加される。次に、step 14へ進む。

【0017】step 14 : 前記step 7 とstep 10 に準じて履歴データを記憶して、step 15へ進む。

step 15 : これまで履歴データ記憶部 17 に保存した文字データを表示部 12 に表示し、基になるものを使用者が入力部 13 によって選択する。次に、step 16へ進む。

step 16 : 選択された文字データに基づく履歴データを表示部 12 へ表示する。次に、step 17へ進む。

step 17 : 表示された内容を参照して、どの時点まで復元したいかを使用者が入力部 13 によって選択する。次

に、step 18へ進む。

step 18 : 前記step 13と同様に、履歴データに基づいて指定された箇所までの処理を行う。次に、step 2へ進む。

【0018】このような手順によって、以前に入力した操作手順の再利用と任意の時点の文字データを再現できるようになり、操作ミスなどの回復の操作の手間が省ける。前記step 8の文字データ保存が必要になる条件としては、以前の保存からの入力数が一定の値に達した場合や、文字データ記憶部 20 と外部記憶装置との間でデータやり取りがあった場合、使用者が強制的に保存を指示した場合などが考えられる。外部記憶装置との間のデータやり取りや使用者の指示の場合は、前記step 7で履歴データの記録を行わずに、前記step 6 からstep 2へ進むようにしてもよい。履歴データ記憶部 17、文字データポインタ記憶部 18、履歴データポインタ記憶部 19 を最後まで使い切った場合、再度先頭から上書きするようにしてもよい。また、履歴データ記憶部 17 は、電源が落ちた場合も内容を保持できるように、フラッシュメモリやディスクにすることが望ましい。また、電源が落ちた場合に、履歴データ記憶部 17 の内容のどこが文字データで履歴データを検索できるように、セパレータを設定するようにしてもよい。

【0019】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。すなわち、文字列の入力を行う入力手段と、該入力手段により入力された文字列を他の文字列へ変換する変換手段と、変換操作が行われない場合は、前記入力手段の操作手順を記憶し、変換操作が行われた場合は、変換結果の文字列を記憶する入力履歴記憶手段を有しているので、入力情報とかな漢字変換結果の履歴を蓄え、再入力・データ復元に利用することができ、手続き機能やバックアップ機能の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による文字入力装置の一実施例を説明するための構成図である。

【図 2】本発明による文字入力装置のより具体的なブロック図である。

【図 3】本発明による文字データ・履歴データの記憶部の関係を示す図である。

【図 4】図 2 における各種モードの記憶部の内容を示す図である。

【図 5】本発明による履歴データの格納状態を示す図である。

【図 6】本発明による文字入力装置の変換処理のフローチャートである。

【図 7】従来の文字入力装置の構成図である。

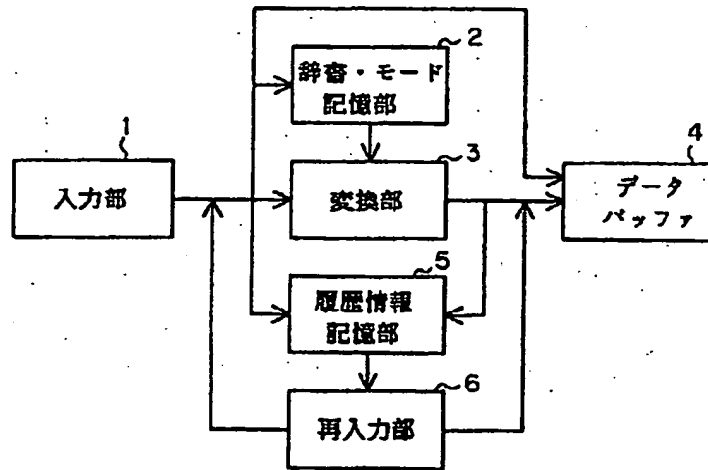
【符号の説明】

1…入力部、2…辞書モード記憶部、3…変換部、4…データバッファ、5…履歴情報記憶部、6…再入力部、

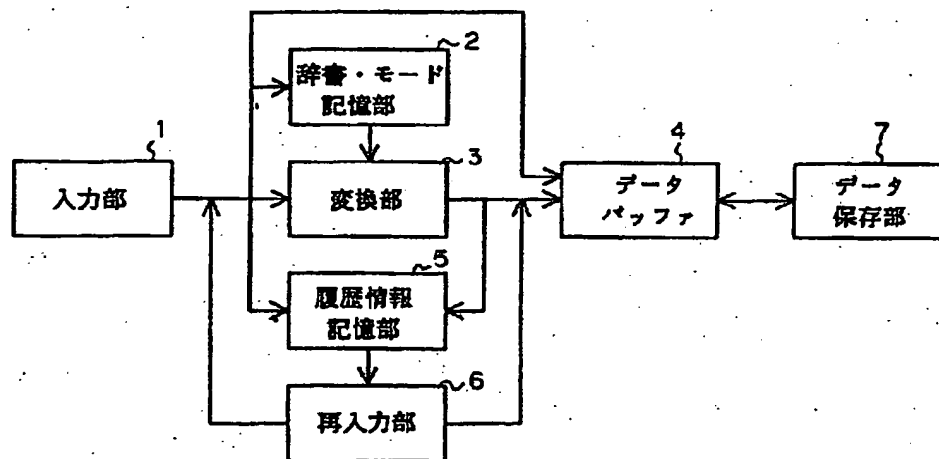
7…データ保存部。

【図1】

(a)



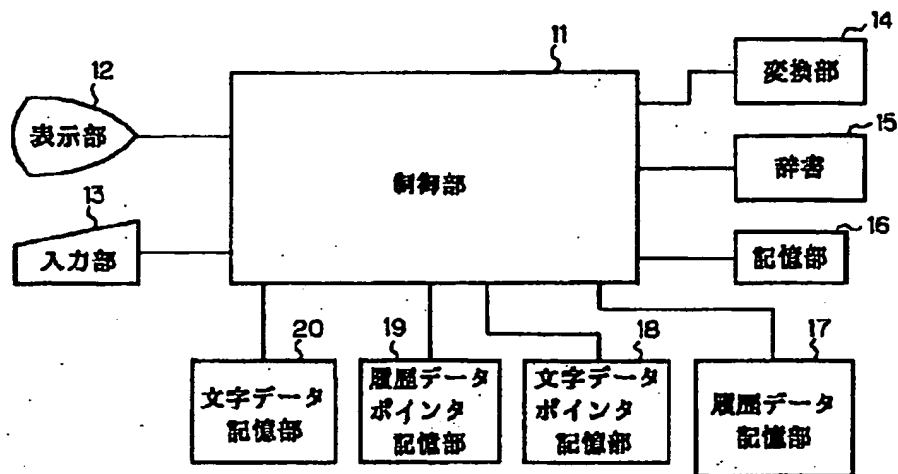
(b)



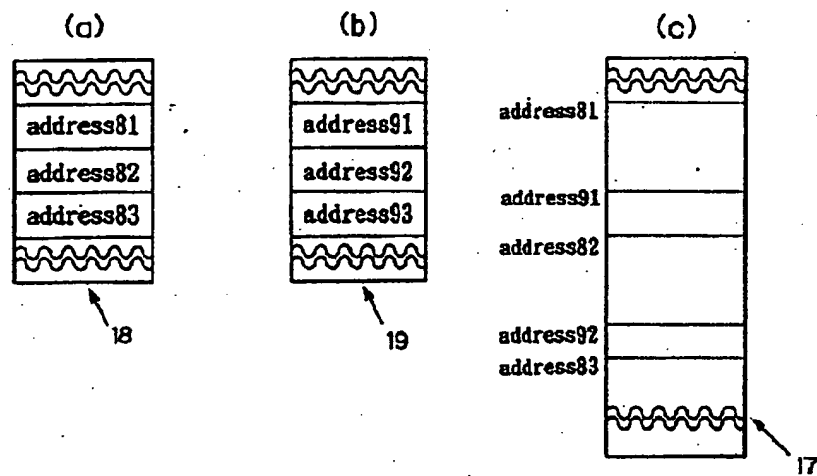
【図4】

全/半	全角
文字種	英数字
ローマ字	OFF
固有優先	なし
句読禁則	あり
括弧禁則	あり
.....	~~~~~

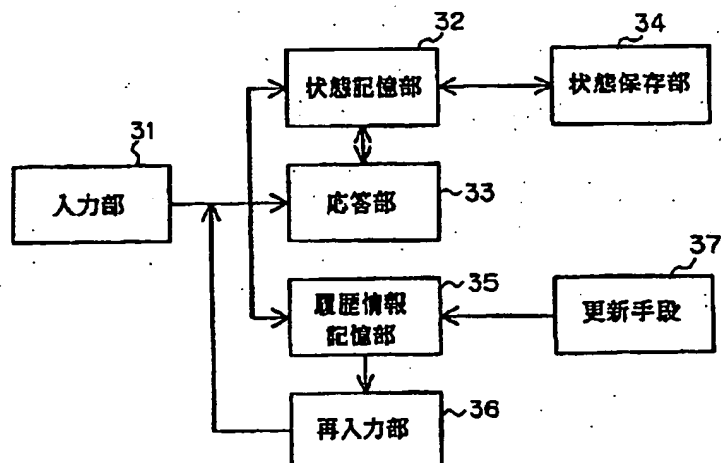
【図2】



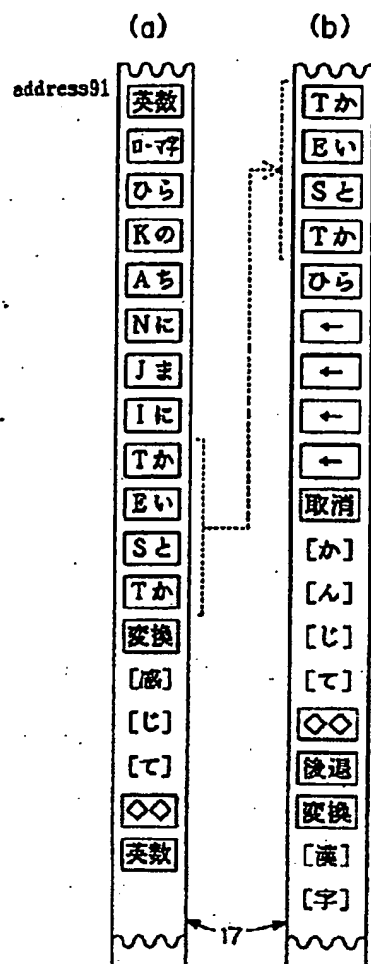
【図3】



【図7】



【図5】



【図6】

